

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 4日
Date of Application:

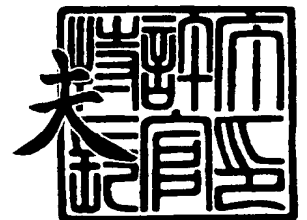
出願番号 特願2003-027650
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-027650]

出願人 古河電気工業株式会社
Applicant(s):

2003年10月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3081335

【書類名】 特許願

【整理番号】 A20686

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/64
H01R 13/42
H01R 24/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 1 号 古河電気工業株式会社内

【氏名】 高林 環

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 1 号 古河電気工業株式会社内

【氏名】 上野 静一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 1 号 古河電気工業株式会社内

【氏名】 村上 正和

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 1 号 古河電気工業株式会社内

【氏名】 岳田 勝則

【特許出願人】

【識別番号】 000005290

【氏名又は名称】 古河電気工業株式会社

【代表者】 古河 潤之助

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 005267

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 積層ジョイントコネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入側コネクタ部と前記挿入側コネクタ部が挿入される受入側コネクタ部とからなり、挿入側コネクタ部は、横方向に複数の端子収容室が併設されて接続用端子を収容する複数のコネクタハウジングと、コネクタハウジングに設けられた係止凹部とこれに係止される係止凸部とを有し、前記コネクタハウジングを複数段に積層して合体するコネクタハウジングロック手段とを備え、受入側コネクタ部は、挿入側コネクタ部を受け入れて保持する挿入側コネクタ部受入室を有するコネクタケースと、前記コネクタケースに装着され、前記挿入側コネクタ受室内に突出されて挿入側コネクタ部の接続用端子と接続される複数の接続バーを有する回路形成体とを備え、前記挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部とが嵌合接続される積層ジョイントコネクタにおいて、前記コネクタハウジングロック手段を構成する係止凹部と係止凸部との係止面間に遊間隙が設けられ、係止凹部に係止凸部が緩く係止されるようにし、複数のコネクタハウジングが相対移動可能に緩く合体されていることを特徴とする積層ジョイントコネクタ。

【請求項 2】 受入側コネクタ部の挿入側コネクタ部受入室の内側壁に、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングの側部が挿入される案内溝を形成するための複数の案内用凸条部が併設され、前記案内用凸条部の幅が挿入側コネクタ部受入室の入口側に向けて徐々に狭くなり、前記案内溝の幅が徐々に広くなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の積層ジョイントコネクタ。

【請求項 3】 挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室の一方の壁に、端子収容室の長手方向に形成された一对のスリットにより、基先端が前記壁に支持される両持ち構造で、背中側に厚肉となる肉盛り部と内側に接続用端子に係止される係止突起がそれぞれ形成された弾性係止片からなるランスが設けられ、前記ランスの位置に対応する反対側の他方の壁に、端子収容室に接続用端子を挿入する際、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に設けられたランスの肉盛り部を受け入れて、ランスが外側に撓んで変位するのを許容するランス受入部が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の積層ジョイ

ントコネクタ。

【請求項 4】 挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室に設けられたランスよりも後方に位置する前記他方の壁の外側に、接続用端子の 2 重係止リブが突設され、前記 2 重係止リブの位置に対応する前記一方の壁に、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に突設された 2 重係止リブが係止される係止穴が設けられていることを特徴とする請求項 3 記載の積層ジョイントコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車等の内部における各種電装部品間の接続等に用いられるワイヤーハーネスの分岐接続に好適な積層ジョイントコネクタに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

この種のコネクタは、挿入側コネクタ部と前記挿入側コネクタ部が挿入される受入側コネクタ部とからなり、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に案内されながら挿入され、前記挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部とが嵌合接続されるように構成されている。挿入側コネクタ部は、横方向に複数の端子収容室が併設されて接続用端子を収容する複数のコネクタハウジングと、コネクタハウジングに設けられた係止凹部とこれに係止される係止凸部とを有し、前記コネクタハウジングを複数段に積層して合体するコネクタハウジングロック手段とを備えている。受入側コネクタ部は、挿入側コネクタ部を受け入れて保持する挿入側コネクタ部受入室を有するコネクタケースと、前記コネクタケースに装着され、前記挿入側コネクタ部受室内に突出されて挿入側コネクタ部の接続用端子と接続される複数の接続バーを有する回路形成体とを備えている（特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 9 2 3 9 号公報（発明の詳細な説明の項の段落 0 0 1 9 乃至段落 0 0 2 6、図 1（A）（B））

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

このような積層ジョイントコネクタでは、通常、挿入側コネクタ部が複数のコネクタハウジングを複数段に積層した後、コネクタハウジングロック手段の係止凹部に係止凸部を締め込みによりきつく挿入することにより合体して構成され、挿入側コネクタ部に外力が作用してもコネクタハウジング同士が相対移動しないような剛性構造になっている。

【0005】

そこで、このような挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部の挿入側コネクタ部受入室に挿入して嵌合接続する際、挿入側コネクタ部の軸線と受入側コネクタ部の軸線が平行になるように整列させた正しい姿勢で、受入側コネクタ部の挿入側コネクタ部受入室に挿入して嵌合することが望ましいが、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に対して傾斜した状態で挿入されることが多く、挿入側コネクタ部を正しい姿勢で挿入することが容易でない。そうすると、挿入側コネクタ部が剛性構造のため、その挿入に大きな力が必要になるほか、途中で挿入ができなくなったり、コネクタハウジングや接続用端子に無理な力が加わって変形したりして、コネクタの電氣的接続不良を起こす恐れがある。

【0006】

また、個々のコネクタハウジングの厚さは寸法公差があるため同じ寸法にならない場合が多く、特に寸法公差内のミニマム値になっていると、コネクタハウジングを積層したときの接続用端子間のピッチが所定ピッチよりも小さくなって、嵌合される受入側コネクタ部における回路形成体の接続バーのピッチと合致しなくなることがある。そうすると、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入したとき、受入側コネクタ部の接続バーが挿入側コネクタ部の接続用端子に正しく挿入されなくなり、これまたコネクタの電氣的接続不良を起こす恐れがある。

【0007】

本発明は上記の課題を解決し、挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部との嵌合接続が容易で、コネクタの電氣的接続不良が確実に防止することができる積層ジョイントコネクタを提供することを目的とするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載された発明は、挿入側コネクタ部と前記挿入側コネクタ部が挿入される受入側コネクタ部とからなり、挿入側コネクタ部は、横方向に複数の端子収容室が併設されて接続用端子を収容する複数のコネクタハウジングと、コネクタハウジングに設けられた係止凹部とこれに係止される係止凸部とを有し、前記コネクタハウジングを複数段に積層して合体するコネクタハウジングロック手段とを備え、受入側コネクタ部は、挿入側コネクタ部を受け入れて保持する挿入側コネクタ部受入室を有するコネクタケースと、前記コネクタケースに装着され、前記挿入側コネクタ受室内に突出されて挿入側コネクタ部の接続用端子と接続される複数の接続バーを有する回路形成体とを備え、前記挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部とが嵌合接続される積層ジョイントコネクタにおいて、前記コネクタハウジングロック手段を構成する係止凹部と係止凸部との係止面間に遊間隙が設けられ、係止凹部に係止凸部が緩く係止されるようにし、複数のコネクタハウジングが相対移動可能に緩く合体されていることを特徴とするものである。

【0009】

このように、挿入側コネクタ部を構成する積層されたコネクタハウジングが相対移動可能に緩く合体され、アコーディオン式に伸縮、滑り、曲がり等が可能な柔性構造になるので、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に対して傾斜した状態で挿入されても、コネクタハウジング同士が速やかに相対移動して形状が変わり、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に整列して正しい姿勢に速やかに矯正される。従って、挿入側コネクタ部の挿入に大きな力が不要になるほか、途中で挿入が困難になることもなくなり、挿入側コネクタ部の挿入が容易になる。また、コネクタハウジングや接続用端子に無理な力が加わらず、これらが容易に変形しなくなる。

【0010】

また、コネクタハウジングの寸法公差により、コネクタハウジングを積層したときの接続用端子間のピッチが受入側コネクタ部の接続バーのピッチとずれるよ

うな場合でも、コネクタハウジング同士が積層方向に広がって、接続用端子間のピッチが受入側コネクタ部の接続バーのピッチに合わせることが容易になるので、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入したとき、受入側コネクタ部の接続バーを挿入側コネクタ部の接続用端子に無理なく円滑に挿入することが可能になる。以上の結果、挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部の嵌合接続が容易になってコネクタの電氣的接続不良を確実に防止することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 記載の積層ジョイントコネクタにおいて、受入側コネクタ部の挿入側コネクタ部受入室の内側壁に、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングの側部が挿入される案内溝を形成するための複数の案内用凸条部が併設され、前記案内用凸条部の幅が挿入側コネクタ部受入室の入口側に向けて徐々に狭くなり、前記案内溝の幅が徐々に広くなるように形成されていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

このような構成によると、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入する際、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングの側部が受入側コネクタ部の入口側の広がった案内溝にガイドされるので、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に対して傾斜した状態で挿入されることが減少し、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に整列させて正しい姿勢で挿入し易くなり、両コネクタ部の嵌合接続をより円滑に行うことができるので好ましい。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 又は 2 記載の積層ジョイントコネクタにおいて、挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室の一方の壁に、端子収容室の長手方向に形成された一对のスリットにより、基先端が前記壁に支持される両持ち構造で、背中側に厚肉となる肉盛り部と内側に接続用端子と係止される係止突起がそれぞれ形成された弾性係止片からなるランスが設けられ、前記ランスの位置に対応する反対側の他方の壁に、端子収容室に接続用端子を挿入する際、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に設けられたランスの肉盛り部を受け入れて、ランスが外側に撓んで変位するのを許容す

るランス受入部が設けられていることを特徴とするものである。

【0014】

このような構成によると、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングにおける端子収容室の壁厚を薄くしても、ランスを構成する弾性係止片が両持ち構造で支持が強固になり、且つ、肉盛り部を有し、補強されて強度が大きくなり、接続用端子の保持力を十分確保することが可能になる。従って、端子収容室の壁厚、即ち、コネクタハウジングを厚さの薄い薄型にすることができ、コネクタハウジングが積層された挿入側コネクタ部の高さが低くなって、積層ジョイントコネクタが小型になるほか、接続用端子の積層方向のピッチが小さくなって無駄がなくなるので好ましい。

【0015】

本発明の請求項4に記載された発明は、請求項3記載の積層ジョイントコネクタにおいて、挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室に設けられたランスよりも後方に位置する前記他方の壁の外側に、接続用端子の2重係止リブが突設され、前記2重係止リブの位置に対応する前記一方の壁に、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に突設された2重係止リブが係止される係止穴が設けられていることを特徴とするものである。

【0016】

このような構成によると、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングにおける端子収容室に収容された接続用端子をランスと2重係止リブとにより2重に係止するので、接続用端子が端子収容室から抜けるのをより確実に防止することができる。

【0017】

また、端子収容室に接続用端子を挿入する際、接続用端子が所定位置まで奥深く挿入されず、中途半端な半挿入状態にあると、コネクタハウジングを複数段に積層する際、その端子収容室の一方の壁に設けられた係止穴に、隣接するコネクタハウジングにおける端子収容室の他方の壁に突設された2重係止リブを挿入しようとしても、2重係止リブの先端が接続用端子の後端に衝突して2重係止リブの挿入を妨げる。このため、2重係止リブを係止穴に所定深さまで確実に挿入す

ることができず、コネクタハウジングの積層が困難になる。このようにして、接続用端子の端子収容室内への半挿入状態を複雑な機構を用いずに簡単に検知することができるので好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態を図面により詳細に説明する。図1は本発明の積層ジョイントコネクタを自動車用ワイヤーハーネスの多極コネクタに適用した場合の分解斜視図、図2は図1の構成部品が組み合わされたアッシー状態の積層ジョイントコネクタの拡大斜視図、図3は図1の挿入側コネクタ部を構成するコネクタハウジングを示すもので、(A)は表側から見た斜視図、(B)は裏側から見た斜視図、図4は図3のコネクタハウジングを示すもので、(A)は平面図、(B)は裏面図である。

【0019】

本発明の積層ジョイントコネクタは、上記図に示すように、挿入側コネクタ部(雌コネクタ)11と前記挿入側コネクタ部11が挿入される受入側コネクタ部(雄コネクタ)13とからなる。挿入側コネクタ部11は、横方向に複数(図示例は10個)の端子収容室17が併設されて接続用端子19(図8乃至10、13参照)を収容する複数(図示例は10個)の矩形板状をした10極のコネクタハウジング15と、コネクタハウジング15に設けられた係止凹部23とこれに係止される係止凸部25とを有し、前記コネクタハウジング15を複数段(図示例は10段)に積層して合体するコネクタハウジングロック手段21とを備える。これらコネクタハウジング15及びコネクタハウジングロック手段21はプラスチック成形加工により形成される。なお、個々のコネクタハウジング15はサブハーネス1個1個に対応しており、各々のコネクタハウジング15は別々のサブハーネスが取り付けられる。

【0020】

受入側コネクタ部13は、一方側に挿入側コネクタ部11を受け入れて保持する四角形状の挿入側コネクタ部受入室29を有し、プラスチック成形加工により形成される四角形状箱型のコネクタケース27と、前記コネクタケース27の他

方側に装着され、前記挿入側コネクタ受入室 29 内に突出されて挿入側コネクタ部 11 の接続用端子 19 と接続される複数（図示例は 100 個）の接続バー 33 を有する回路形成体 31 とを備え、前記挿入側コネクタ部 11 と受入側コネクタ部 13 とが嵌合接続されるように構成されている。なお、35 はコネクタケース 27 の回路形成体 31 が装着される側に設けられて、回路形成体 31 を保護する四角板状のケースカバーであり、プラスチック成形加工により形成される。

【0021】

更に詳細に説明すると、前記挿入側コネクタ部 11 を構成する 10 個のコネクタハウジング 15 は簡単、且つ、確実に積層して合体することが容易なように同じ構造をしており、その両方の側部 37 の後端に、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に挿入するときのつかみ部になる耳部 39 が突設されている。

【0022】

前記コネクタハウジングロック手段 21 の係止凹部 23 は、図 3 乃至 5 に示すように、横方向に開口するコ字状凹溝からなり、前記挿入側コネクタ部 11 を構成する各コネクタハウジング 15 の両方の側部 37 にあって、両側端に位置する端子収容室 17 の両外側壁に、前後方向（端子収容室 17 の長手方向）に間隔をおいて各 2 個、合計 4 個設けられる。係止凸部 25 は前記係止凹部 23 に対応する下方位置に、前記側部 37 から下方へ鉤状（フック状）に突出するように各 2 個、合計 4 個設けられ、隣接するコネクタハウジング 15 の一方側に設けられた係止凹部 23 に他方側に設けられた係止凸部 25 が挿入されて係止されるようになっている。

【0023】

更に、図 5 から明らかなように、係止凹部 23 に係止凸部 25 が係止された状態で、係止凹部 23 と係止凸部 25 との係止面 23a、25a 間に遊間隙 24 が設けられる。この遊間隙 24 の間隔（遊び代）は 0.1mm～0.2mm 程度設けるのが好ましい。

【0024】

コネクタハウジングロック手段 21 は、更に各コネクタハウジング 15 の両方の側部 37 にあって、両側端に位置する端子収容室 17 の両外側壁に前記係止凹

部 23 間に挟まれるようにして突設された各 1 個の矩形状の挿入凹溝 41 と、その挿入凹溝 41 に対応する側部 37 の真下に突設された各 1 個の矩形板状の案内リブ 43 とを有し、隣接するコネクタハウジング 15 の一方側に突設された挿入凹溝 41 に他方側に突設された案内リブ 43 が緩く嵌着される。そして、複数段に積層されたコネクタハウジング 15 の水平方向（接触面に沿った方向）の相対移動距離（移動量）が過大にならないように拘束するようになっている。

【0025】

なお、前記係止凸部 25（係止凹部 23）、案内リブ 43（挿入凹溝 41）の個数は前記数量に限定されない。また、案内リブ 43 と挿入凹溝 41 の形状や位置をコネクタハウジング 15 毎に適宜変化させておくと、積層するコネクタハウジング 15 の順序を間違えることが減少し、積層する際の作業性を向上させることができるので好ましい。

【0026】

また、図 3（A）、図 4（A）、図 5 に示すように、各係止凹部 23 に対応する側部 37 の上面には、矩形状の凹溝 45 が設けられ、棒状の抜き治具 47 の先端を凹溝 45 に突き入れて、これを図 5 の矢印方向（上方向）に回転することにより、上段のコネクタハウジング 15 を少し持ち上げ、コネクタハウジングロック手段 21 のロックを外し、積層されたコネクタハウジング 15 の合体を解除してコネクタハウジング 15 を個々に分解できるようになっている。

【0027】

本発明の積層ジョイントコネクタは、前記したように、コネクタハウジングロック手段 21 を構成する係止凹部 23 と係止凸部 25 との係止面 23a、25a 間に遊間隙 24 が設けられ、係止凹部 23 に係止凸部 25 が緩く係止されている。これにより、挿入側コネクタ部 11 を構成する積層されたコネクタハウジング 15 が相対移動可能に緩く合体され、アコーデオン式に伸縮、滑り、曲がり等が可能な柔性構造になって、挿入側コネクタ部 11 が受入側コネクタ部 13 に対して傾斜した状態で挿入されても、コネクタハウジング 15 同士が速やかに相対移動して形状が変わり、挿入側コネクタ部 11 が受入側コネクタ部 13 に整列して正しい姿勢に速やかに矯正される。

【0028】

従って、挿入側コネクタ部 11 の挿入に大きな力が不要になるほか、途中で挿入が困難になることもなくなり、挿入側コネクタ部 11 の挿入が容易になる。また、コネクタハウジング 15 や接続用端子 19 に無理な力が加わらず、これらが容易に変形しなくなる。

【0029】

また、コネクタハウジング 15 の寸法公差により、コネクタハウジング 15 を積層したときの接続用端子 19 間のピッチが受入側コネクタ部 13 の接続バー 33 のピッチとずれるような場合でも、コネクタハウジング 15 同士が積層方向に広がって、接続用端子 19 間のピッチが受入側コネクタ部 13 の接続バー 33 のピッチに合わせることが容易になるので、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に挿入したとき、受入側コネクタ部 13 の接続バー 33 を挿入側コネクタ部 11 の接続用端子 19 に無理なく円滑に挿入することが可能になる。以上の結果、挿入側コネクタ部 11 と受入側コネクタ部 13 の嵌合接続が容易になってコネクタの電氣的接続不良を確実に防止することができる。

【0030】

更に、図 3 (A)、4 (A)、6 (A) に示すように、挿入側コネクタ部 11 のコネクタハウジング 15 における各端子収容室 17 の一方の壁、即ち、上壁 17a には、端子収容室 17 の長手方向に形成された一对のスリット 49 により、基先端が前記壁 17a に支持される両持ち構造で、背中側に厚肉となる肉盛り部 53 (図 6 (A) (B) 参照) と内側に接続用端子 19 と係止される係止突起 55 (図 6 (C) 参照) がそれぞれ形成されたプラスチック製の弾性係止片からなるランス 51 が設けられる。

【0031】

また、前記ランス 51 の位置に対応する端子収容室 17 の反対側の他方の壁、即ち、下壁 17b には、図 3 (B)、4 (B)、7 (A) (B) に示すように、端子収容室 17 に接続用端子 19 を挿入する際、隣接するコネクタハウジング 15 の端子収容室 17 に設けられたランス 51 の肉盛り部 53 を受け入れて、ランス 51 が外側に撓んで変位するのを許容するスリット状の細穴からなるランス受

入部 57 が設けられる。このランス受入部 57 は、図示のものでは細穴であるが、ランス 51 の強度が十分保持でき、肉盛り部 53 を小さくできる場合には、穴ではなく凹溝（有底穴）としてもよい。

【0032】

このような構成のランス 51 を用いると、挿入側コネクタ部 11 のコネクタハウジング 15 における端子収容室 17 の壁厚を薄くしても、ランス 51 を構成する弾性係止片が両持ち構造で支持が強固になり、且つ、肉盛り部 53 を有し、補強されて強度が大きくなり、接続用端子 19 の保持力を十分確保することが可能になる。従って、端子収容室 17 の壁厚、即ち、コネクタハウジング 15 を厚さの薄い薄型にすることができ、コネクタハウジング 15 が積層された挿入側コネクタ部 11 の高さが低くなって、積層ジョイントコネクタが小型になるほか、接続用端子 19 の積層方向のピッチが小さくなって無駄がなくなるので好ましい。

【0033】

更に、図 3 (B)、4 (B)、8 乃至 10 に示すように、挿入側コネクタ部 11 の各コネクタハウジング 15 における各端子収容室 17 に設けられたランス 51 よりも後方に位置する前記下壁（他方の壁）17b の外側（下部）には、接続用端子 19 の例えば角型の 2 重係止リブ 59 が突設されている。そして、前記 2 重係止リブ 59 の位置に対応する前記上壁 17a（一方の壁）には、隣接するコネクタハウジング 15 の端子収容室 17 に突設された 2 重係止リブ 59 が係止される係止穴 61 が設けられている。

【0034】

コネクタハウジング 15 を複数段（図示例では 10 段）に積層する場合には、その積層前に、図 8 に示すように、予め各コネクタハウジング 15 の端子収容室 17 に入口側（図 8 の右側）から接続用端子 19（電線は省略）を挿入して収容する。その際、接続用端子 19 の先端側上部に突設されたタブ状の係止受部 19a がランス 51 の係止突起 55 に当接して、ランス 51 をスリット 49 部分から上方へ少しわん曲させた後、係止突起 55 に係止され、接続用端子 19 の抜けが防止される。このような状態で、コネクタハウジング 15 の積層、合体が行われる。

【 0 0 3 5 】

図 8 は端子収容室 1 7 に接続用端子 1 9 が収容されたコネクタハウジング 1 5 を複数段に積層する際、一方のコネクタハウジング 1 5 の端子収容室 1 7 に設けられた係止穴 6 1 に隣接する他方のコネクタハウジング 1 5 の端子収容室 1 7 に突設された 2 重係止リブ 5 9 が係止される前の状態を示す縦断面図、図 9 はコネクタハウジング 1 5 が積層されて、図 8 の状態から係止穴 6 1 に 2 重係止リブ 5 9 が係止された状態を示す縦断面図である。

【 0 0 3 6 】

このように、コネクタハウジング 1 5 を積層する際、その端子収容室 1 7 に突設された 2 重係止リブ 5 9 を係止穴 6 1 に係止させるようにすると、コネクタハウジング 1 5 における端子収容室 1 7 に収容された接続用端子 1 9 が前記ランス 5 1 の係止突起 5 5 による係止のほかに、2 重係止リブ 5 9 により 2 重に係止されることになり、接続用端子 1 9 が端子収容室 1 7 から抜けるのをより確実に防止することができるので好ましい。

【 0 0 3 7 】

また、図 8、9 等に応示するように、2 重係止リブ 5 9 の後部に突起 5 9 a を設けておくと、2 重係止リブ 5 9 を係止穴 6 1 に係止した後、突起 5 9 a が係止穴 6 1 の端縁に引掛かり、係止穴から抜けにくくなり、接続用端子 1 9 の抜け防止が更に強化されるので好ましい。前記突起 5 9 a は全 2 重係止リブ 5 9 に設けてもよいが、コネクタハウジング 1 4 が横長の場合には、その中央付近が浮く恐れがあるので、中央付近に位置する 2 重係止リブ 5 9 の方だけに設けるようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

図 1 0 は端子収容室 1 7 に接続用端子 1 9 が半挿入状態で収容された一方のコネクタハウジング 1 5 の端子収容室 1 7 に設けられた係止穴 6 1 に、隣接する他方のコネクタハウジング 1 5 の端子収容室 1 7 に突設された 2 重係止リブ 5 9 が係止される前の状態を示す縦断面図である。

【 0 0 3 9 】

このように、コネクタハウジング 1 5 を積層する前に、端子収容室 1 7 に接続

用端子 19 を挿入する際、接続用端子が所定位置まで奥深く挿入されず、中途半端な半挿入状態にあると、コネクタハウジング 15 を複数段に積層する際、その端子収容室 17 に設けられた係止穴 61 に、隣接するコネクタハウジング 15 の端子収容室に突設された 2 重係止リブ 59 を挿入しようとしても、2 重係止リブ 59 の先端が接続用端子 19 の後端に衝突して 2 重係止リブ 59 の挿入を妨げる。このため、2 重係止リブ 59 を係止穴 61 に所定深さまで確実に挿入することができず、コネクタハウジング 15 の積層が困難になる。そこで、この 2 重係止リブ 59 が突設されていると、接続用端子 19 の端子収容室 17 内への半挿入状態を複雑な機構を用いずに簡単に検知することができるので好ましい。

【0040】

なお、2 重係止リブ 59 は、図 11 に示すように、下方がランス受入部 57、即ち、接続用端子 19 の先端側に向けて前方へ傾斜するように形成してもよい。このような形状にすると、接続用端子 19 の挿入状態が不完全な場合、ハウジングに当接し易くなり、接続用端子 19 の半挿入状態を検知する感度が向上するので好ましい。

【0041】

また、前記 2 重係止リブ 59 と係止穴 61 の形状や位置を前記案内リブ 43 と挿入凹溝 41 のときのようにコネクタハウジング 15 毎に適宜変化させておくと、同様に積層するコネクタハウジング 15 の順序を間違えることが減少し、積層する際の作業性を向上させることができるので好ましい。

【0042】

63 は挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に挿入したとき、受入側コネクタ部 13 の接続バー 33 をコネクタハウジング 15 の端子収容室 17 に収容された接続用端子 19 に挿入して電氣的接続が行えるように、端子収容室 17 の前壁 17c にこれを貫通して形成された接続バー挿入穴である。また、65 は各コネクタハウジング 15 における両方の側部 37 の先端寄り位置にそれぞれ設けられたロック溝であり、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入して嵌合した後、受入側コネクタ部側に設けられたロック爪部 73 の爪 73a (図 14 参照) が係止されて、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部 13 の挿入側コネクタ

部受入室 29 から抜け出ないように固定するものである。なお、図示のものでは、ロック溝 65 がコネクタハウジング 15 の両方の側部 37 に設けられているが、片側の側部 37 だけに設けられていてもよい。

【0043】

図 12 (A) (B) は 10 個の前記コネクタハウジング 15 を上下 10 段に積層、合体して構成された挿入側コネクタ部 11 を示す左側面図 (前面図)、正面図、図 13 は図 12 (A) の X-X 線矢視断面図である。このような挿入側コネクタ部 11 を組み立てる場合には、図 13 に示すように、サブハーネスを構成する電線 A に接続された接続用端子 19 を、コネクタハウジング 15 の積層前に、予めコネクタハウジング 15 の端子収容室 17 に挿入して収容しておき、その後、コネクタハウジング 15 を積層し、コネクタハウジングロック手段 21 で合体することにより行う。この過程において、コネクタハウジング 15 の端子収容室 17 内に接続用端子 19 を挿入する作業は、10 個のコネクタハウジング 15 の積層を開始する前に行ってもよいし、下段のコネクタハウジング 15 の上に上段のコネクタハウジング 15 を積層する都度、順次行うようにしてもよい。

【0044】

なお、前記挿入側コネクタ部 11 の最上段に積層されたコネクタハウジング 15 の上には、その端子収容室 17 に収納された接続用端子 19 を 2 重係止することができるよう、下部の相当位置に、10 個の 2 重係止リブ 59 (図示せず) が突設され、また、コネクタハウジングロック手段 21 の 4 個の係止凸部 25、2 個の案内リブ 43、ランス受入部 (凹溝) 57 (図示せず) が設けられた矩形板状のカバー 67 が装着される (図 12、13 参照)。

【0045】

次に、前記受入側コネクタ部 13 の構成を更に説明すると、図 2、14 (A) (B) に示すように、受入側コネクタ部 13 を構成するコネクタケース 27 の挿入側コネクタ部受入室 29 の両内側壁には、挿入側コネクタ部 11 の各コネクタハウジング 15 の両方の側部 37 が案内されながら挿入される、例えば、略コ字状の案内溝 69 を形成するため、複数の、例えば、断面略角型の案内用凸条部 71 (図では片側だけが見えている) が、挿入側コネクタ部受入室 29 の長手方向

に沿って、且つ、上下方向に所定間隔、即ち、挿入側コネクタ部 1 1 の端子収容室 1 7 に収容された接続用端子 1 9 のコネクタハウジング積層方向のピッチに合致するピッチ間隔で併設されている。

【 0 0 4 6 】

図示のものでは、挿入側コネクタ部受入室 2 9 の両内側壁を凹ませて案内溝 6 9 が形成されており、このため、該内側壁に設けられた各案内用凸条部 7 1 の高さ面は挿入側コネクタ部受入室 2 9 の内側壁面と同面上にあり、該内側壁面から内方には突出していない。前記案内溝 6 9 は、図示のものでは、挿入側コネクタ部 1 1 側の各側部 3 7 とカバー 6 7 の側部 3 7 が挿入し得るように 1 1 個形成され、従って、案内用凸条部 7 1 は 1 0 個設けられている。更に、前記各案内用凸条部 7 1 の幅が挿入側コネクタ部受入室 2 9 の入口側に向けて徐々に狭くなって先細り、前記案内溝 6 9 の幅が徐々に広くなるように形成されている。なお、案内用凸条部 7 1 は、挿入側コネクタ部受入室 2 9 の両内側壁から内方に突出するように併設してもよく、この場合には突出した案内用凸条部 7 1 間に前記案内溝 6 9 が形成される。なお、図示のものでは、案内溝 6 9 が受入側コネクタ部 1 3 における挿入側コネクタ部受入室 2 9 の両内側壁に形成されているが、片側の内側壁だけに形成されていてもよい。

【 0 0 4 7 】

また、挿入側コネクタ部受入室 2 9 の両側壁には、その受入室 2 9 に挿入側コネクタ部 1 1 が挿入されたときに、そのコネクタハウジング 1 5 に設けられたロック溝 6 5 に係止されて、挿入側コネクタ部 1 1 が受入側コネクタ部 1 3 の挿入側コネクタ部受入室 2 9 から抜け出ないように固定する弾性係止片からなるロック爪部 7 3 が設けられている。このロック爪部 7 3 はコネクタハウジング 1 5 に設けられたロック溝 6 5 に相当する数（図示例は 2 0 個）だけ設けなくても挿入側コネクタ部 1 1 を十分に固定することができる。そこで、図示のように、挿入側コネクタ部 1 1 のコネクタハウジング 1 5 が 1 0 段に積層されている場合には、例えば、挿入側コネクタ部受入室 2 9 の両側壁において、前記挿入側コネクタ部 1 1 の下から 3 段目と 8 段目のコネクタハウジング 1 5 が挿入される位置に 2 個ずつ、合計 4 個設けられている。なお、図示のものでは、ロック爪部 7 3 が挿

入側コネクタ部受入室 29 の両側壁に設けられているが、片側の側壁だけに設けられていてもよい。

【0048】

更に、前記回路形成体 31 は、図示のものでは、一面（裏面）に銅箔等の導電体からなる回路パターンが印刷等により設けられた絶縁基板 32 の他面（表面）に、複数（図示例は 100 個）の銅材料等からなる良導電性のピンコンタクトからなる接続バー 33 の一端が前記回路パターンに接続され、他端側が絶縁基板 32 を貫通して突設されてなる。この回路形成体 31 は、コネクタケース 27 の挿入側コネクタ部受入室 29 の反対側に隔壁 29a を隔てて形成された回路形成体収容室 75 に収容されて保持されると共に、その接続バー 33 が隔壁 29a を貫通して前記挿入側コネクタ部受入室 29 内に突出され、挿入側コネクタ部 11 の接続用端子 19 に挿入されて接続されるようになっている。なお、この回路形成体 31 は前記基板型に代えて、ブスバーにより回路パターン及び接続バー 63 が形成されてなるブスバー型（図示せず）のものを使用してもよい。

【0049】

このような構成の受入側コネクタ部 13 によると、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に挿入する際、挿入側コネクタ部 11 のコネクタハウジング 15 の側部 37 が受入側コネクタ部 13 の入口側の広がった案内溝 69 にガイドされるので、挿入側コネクタ部 11 が受入側コネクタ部 13 に対して傾斜した状態で挿入されることが減少し、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に整列させて正しい姿勢で挿入し易くなり、両コネクタ部 11、13 の嵌合接続をより円滑に行うことができるので好ましい。

【0050】

図 15 に示す受入側コネクタ部 77 は、前記受入側コネクタ部 13 の変形例を示すものである。この受入側コネクタ部 77 が受入側コネクタ部 13 と異なるところは、受入側コネクタ部 13 において、更に案内用凸条部 71 の中央付近に位置する 1 又は複数（図示例は 2 個）の案内用凸条部 72 の長さが他のものよりも挿入側コネクタ部受入室 29 の入口側に所定量長く形成され、挿入側コネクタ部受入室 29 の長手方向に沿って突出していること、また、挿入側コネクタ部受

室 29 の入口側上下両端部に両側端部よりも所定長さ延出され、且つ、内壁面が入口側に向かって外側にラッパ状に傾斜するひさし部 79 が設けられていることであり、その他の構成は受入側コネクタ部 13 と同じである。

【0051】

このように、中央付近に位置する案内用凸条部 72 の長さが長く形成されていると、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 77 に挿入するときの軸ずれがより減少し、正しい姿勢で挿入することができるので好ましい。更に、前記ひさし部 79 が設けられていると、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 77 に挿入するとき生じた軸ずれを修正する効果がより大きくなるので好ましい。なお、前記 2 手段のいずれか一方を省略しても受入側コネクタ部 13 のものよりも挿入側コネクタ部 11 の挿入性を向上させることができることは勿論である。また、中央付近に案内用凸条部 72 を設ける場合、案内用凸条部 72 の個数、即ち、上下方向に設ける区間長さを長くすると、挿入側コネクタ部 11 におけるコネクタハウジング 15 の積層段数が増えても挿入側コネクタ部 11 の挿入が容易になるので好ましい。

【0052】

本発明の積層ジョイントコネクタを組み立てる場合には、図 16 (A) に示すように、挿入側コネクタ部 11 と受入側コネクタ部 13 とを対向させ、両コネクタ部 11、13 の軸線が平行になるように整列させた正しい姿勢で、挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 の挿入側コネクタ部受入室 29 に挿入し、受入側コネクタ部 13 の接続バー 33 を挿入側コネクタ部 11 の端子収容室 17 に収容された接続用端子 19 内に挿入し、挿入側コネクタ部 11 と受入側コネクタ部 13 とを嵌合接続する。

【0053】

ところで、前記挿入側コネクタ部 11 を受入側コネクタ部 13 に挿入する際、挿入側コネクタ部 11 の軸線が受入側コネクタ部 13 の軸線と平行にならず、例えば、図 16 (B) に示すように、挿入側コネクタ部 11 の軸線が受入側コネクタ部 13 の軸線に対して時計方向に少し回動し、挿入側コネクタ部 11 が右下がり状に傾斜した状態で挿入したり、或いは、図 16 (C) に示すように、挿入側

コネクタ部 1 1 の軸線が受入側コネクタ部 1 3 の軸線に対して反時計方向に少し回動し、挿入側コネクタ部 1 1 が右上がり状に傾斜した状態で挿入したりすることが多い。

【 0 0 5 4 】

挿入側コネクタ部 1 1 が前記したように傾斜した状態で挿入された場合には、挿入側コネクタ部 1 1 が前記したように柔性構造をしているため、コネクタハウジング 1 5 同士が速やかに相対移動して、挿入側コネクタ部 1 1 の軸線が受入側コネクタ部 1 3 の軸線と平行に整列し、挿入側コネクタ部 1 1 が正しい姿勢に速やかに矯正される。こうして、挿入側コネクタ部 1 1 を比較的小さな力で無理なく円滑に挿入することができ、両コネクタ部 1 1、1 3 を速やかに嵌合接続することができる。

【 0 0 5 5 】

積層ジョイントコネクタを組み立てる際、挿入側コネクタ部 1 1 と受入側コネクタ部 1 3 との嵌合接続を、図 1 7 に示すようなコネクタ保持具 8 1、8 2 を用いて行ってもよい。この場合、コネクタ保持具 8 1 の支持受部 8 1 a に挿入側コネクタ部 1 1 におけるコネクタハウジング 1 5 の耳部 3 9 を保持させ、コネクタ保持具 8 2 の支持受部 8 2 a に受入側コネクタ部 1 3 のコネクタケース 2 7 に突設されたチャック部 8 3 を保持させ、コネクタ保持具 8 1、8 2 の操作により挿入側コネクタ部 1 1 を受入側コネクタ部 1 3 に挿入する。このようなコネクタ保持具 8 1、8 2 を用いると、両コネクタ部 1 1、1 3 の上下左右の振れが押えられるので、挿入側コネクタ部 1 1 を受入側コネクタ部 1 3 に挿入し易くなるので好ましい。

【 0 0 5 6 】

また、挿入側コネクタ部 1 1 を受入側コネクタ部 1 3 に挿入する際、挿入側コネクタ部 1 1 におけるコネクタハウジング 1 1 の積層段数が少ない場合には、挿入側コネクタ部 1 1 が挿入される受入側コネクタ部 1 3 の挿入側コネクタ部受入室 2 9 内に空き空間が生じ、挿入側コネクタ部 1 1 を挿入しにくくなることがある。このような場合には、挿入側コネクタ部受入室 2 9 の空き空間が生じる箇所の案内溝 6 9 に予めダミー板を挿入して空き空間を埋めるようにしておくと、挿

入側コネクタ部 1 1 の挿入が容易になるほか、挿入された挿入側コネクタ部 1 1 が振動等ではたつくようなことがなく安定するので好ましい。

【0 0 5 7】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項1記載の積層ジョイントコネクタによると、挿入側コネクタ部におけるコネクタハウジングロック手段を構成する係止凹部と係止凸部との係止面間に遊間隙が設けられ、係止凹部に係止凸部が緩く係止されるようにし、複数のコネクタハウジングが相対移動可能に緩く合体されているので、挿入側コネクタ部が柔性構造になり、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に対して傾斜した状態で挿入されても、コネクタハウジング同士が速やかに相対移動して形状が変わり、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に整列して正しい姿勢に速やかに矯正される。従って、挿入側コネクタ部の挿入に大きな力が必要になるほか、途中で挿入が困難になることもなくなり、挿入側コネクタ部の挿入が容易になる。また、コネクタハウジングや接続用端子に無理な力が加わらず、これらが容易に変形しなくなる。

【0 0 5 8】

また、コネクタハウジングの寸法公差により、コネクタハウジングを積層したときの接続用端子間のピッチが受入側コネクタ部の接続バーのピッチとずれるような場合でも、コネクタハウジング同士が積層方向に広がって、接続用端子間のピッチが受入側コネクタ部の接続バーのピッチに合わせることが容易になるので、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入したとき、受入側コネクタ部の接続バーを挿入側コネクタ部の接続用端子に無理なく円滑に挿入することが可能になる。以上の結果、挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部の嵌合接続が容易になってコネクタの電氣的接続不良を確実に防止することができる。

【0 0 5 9】

本発明の請求項2に記載された積層ジョイントコネクタのように、受入側コネクタ部の挿入側コネクタ部受入室の内側壁に、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングの側部が挿入される案内溝を形成するための複数の案内用凸条部が併設され、前記案内用凸条部の幅が挿入側コネクタ部受入室の入口側に向けて徐々に狭

くなり、前記案内溝の幅が徐々に広くなるように形成されていると、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入する際、挿入側コネクタ部が受入側コネクタ部に対して傾斜した状態で挿入されることが減少し、挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に整列させて正しい姿勢で挿入し易くなり、両コネクタ部の嵌合接続をより円滑に行うことができるので好ましい。

【0060】

本発明の請求項3に記載された積層ジョイントコネクタのように、挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室の一方の壁に、端子収容室の長手方向に形成された一对のスリットにより、基先端が前記壁に支持される両持ち構造で、背中側に厚肉となる肉盛り部と内側に接続用端子と係止される係止突起がそれぞれ形成された弾性係止片からなるランスが設けられ、前記ランスの位置に対応する反対側の他方の壁に、端子収容室に接続用端子を挿入する際、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に設けられたランスの肉盛り部を受け入れて、ランスが外側に撓んで変位するのを許容するランス受入部が設けられていると、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングにおける端子収容室の壁厚を薄くしても、ランスを構成する弾性係止片が両持ち構造で支持が強固になり、且つ、肉盛り部を有し、補強されて強度が大きくなり、接続用端子の保持力を十分確保することが可能になるので、コネクタハウジングを薄型にすることができ、コネクタハウジングが積層された挿入側コネクタ部の高さが低くなって、積層ジョイントコネクタが小型になるほか、接続用端子の積層方向のピッチが小さくなって無駄がなくなるので好ましい。

【0061】

本発明の請求項4に記載された積層ジョイントコネクタのように、挿入側コネクタ部の各コネクタハウジングにおける各端子収容室に設けられたランスよりも後方に位置する前記他方の壁の外側に、接続用端子の2重係止リブが突設され、前記2重係止リブの位置に対応する前記一方の壁に、隣接するコネクタハウジングの端子収容室に突設された2重係止リブが係止される係止穴が設けられていると、挿入側コネクタ部のコネクタハウジングにおける端子収容室に収容された接続用端子をランスと2重係止リブとにより2重に係止するので、接続用端子が端

子収容室から抜けるのをより確実に防止することができる。

【0062】

また、端子収容室に接続用端子を挿入する際、接続用端子が中途半端な半挿入状態にあると、コネクタハウジングを複数段に積層する際、その端子収容室の一方の壁に設けられた係止穴に、隣接するコネクタハウジングにおける端子収容室の他方の壁に突設された2重係止リブを挿入しようとしても、2重係止リブを係止穴に所定深さまで確実に挿入することができないことを利用し、接続用端子の端子収容室内への半挿入状態を複雑な機構を用いずに簡単に検知することができるので好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の積層ジョイントコネクタを自動車用ワイヤーハーネスの多極コネクタに適用した場合の分解斜視図である。

【図2】

図1の構成部品が組み合わされたアッシー状態の積層ジョイントコネクタの拡大斜視図である。

【図3】

図1の挿入側コネクタ部を構成するコネクタハウジングを示すもので、(A)は表側から見た斜視図、(B)は裏側から見た斜視図である。

【図4】

図3のコネクタハウジングを示すもので、(A)は平面図、(B)は裏面図である。

【図5】

コネクタハウジングロック手段の係止凹部と係止凸部の係止状態を示す拡大断面図である。

【図6】

コネクタハウジングのランス部分を示すものでは、(A)は端子収容室にランスが設けられている状態の斜視図、(B)はランスの拡大斜視図、(C)はランスの係止突起を示す拡大斜視図である。

【図 7】

コネクタハウジングの端子収容室に設けられたランスの係止突起部分を示すもので、(A)は縦断面図、(B)は横断面図である。

【図 8】

接続用端子が収容されたコネクタハウジングの端子収容室の係止穴に隣接するコネクタハウジングの端子収容室に突設された 2 重係止リブが係止される前の状態を示す縦断面図である。

【図 9】

図 8 の状態から係止穴に 2 重係止リブが係止された状態を示す縦断面図である。

【図 1 0】

接続用端子が半挿入状態で収容されたコネクタハウジングの端子収容室の係止穴に隣接するコネクタハウジングの端子収容室に突設された 2 重係止リブが係止される前の状態を示す縦断面図である。

【図 1 1】

2 重係止リブの変形例を示す断面図である。

【図 1 2】

コネクタハウジングを積層、合体して構成された挿入側コネクタ部を示すもので、(A)は左側面図、(B)は正面図である。

【図 1 3】

図 1 2 (A) の X—X 線矢視断面図である。こ

【図 1 4】

受入側コネクタ部を示すもので、(A)は正面縦断面図、(B)は(A)の Y—Y 線矢視断面図である。

【図 1 5】

図 1 4 の受入側コネクタ部の変形例を示す正面縦断面図である。

【図 1 6】

挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部に挿入する状態を示すもので、(A)は挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部とを対向させ、挿入側コネクタ部を正しい

姿勢で挿入する状態、(B)は挿入側コネクタ部が右下がり状に傾斜した状態で、(C)は右上がり状に傾斜した状態で挿入された状態を示す説明図である。

【図 1 7】

挿入側コネクタ部を受入側コネクタ部にコネクタ保持具を用いて挿入する場合を示す概要図である。

【符号の説明】

- 1 1 挿入側コネクタ部
- 1 3 受入側コネクタ部
- 1 5 コネクタハウジング
- 1 7 端子収容室
 - 1 7 a 上壁
 - 1 7 b 下壁
 - 1 7 c 前壁
- 1 9 接続用端子
 - 1 9 a 係止受部
- 2 1 コネクタハウジングロック手段
- 2 3 係止凹部
 - 2 3 a 係止面
- 2 4 遊間隙
- 2 5 係止凸部
 - 2 5 a 係止面
- 2 7 コネクタケース
- 2 9 挿入側コネクタ部受入室
 - 2 9 a 隔壁
- 3 1 回路形成体
- 3 2 絶縁基板
- 3 3 接続バー
- 3 5 ケースカバー
- 3 7 側部

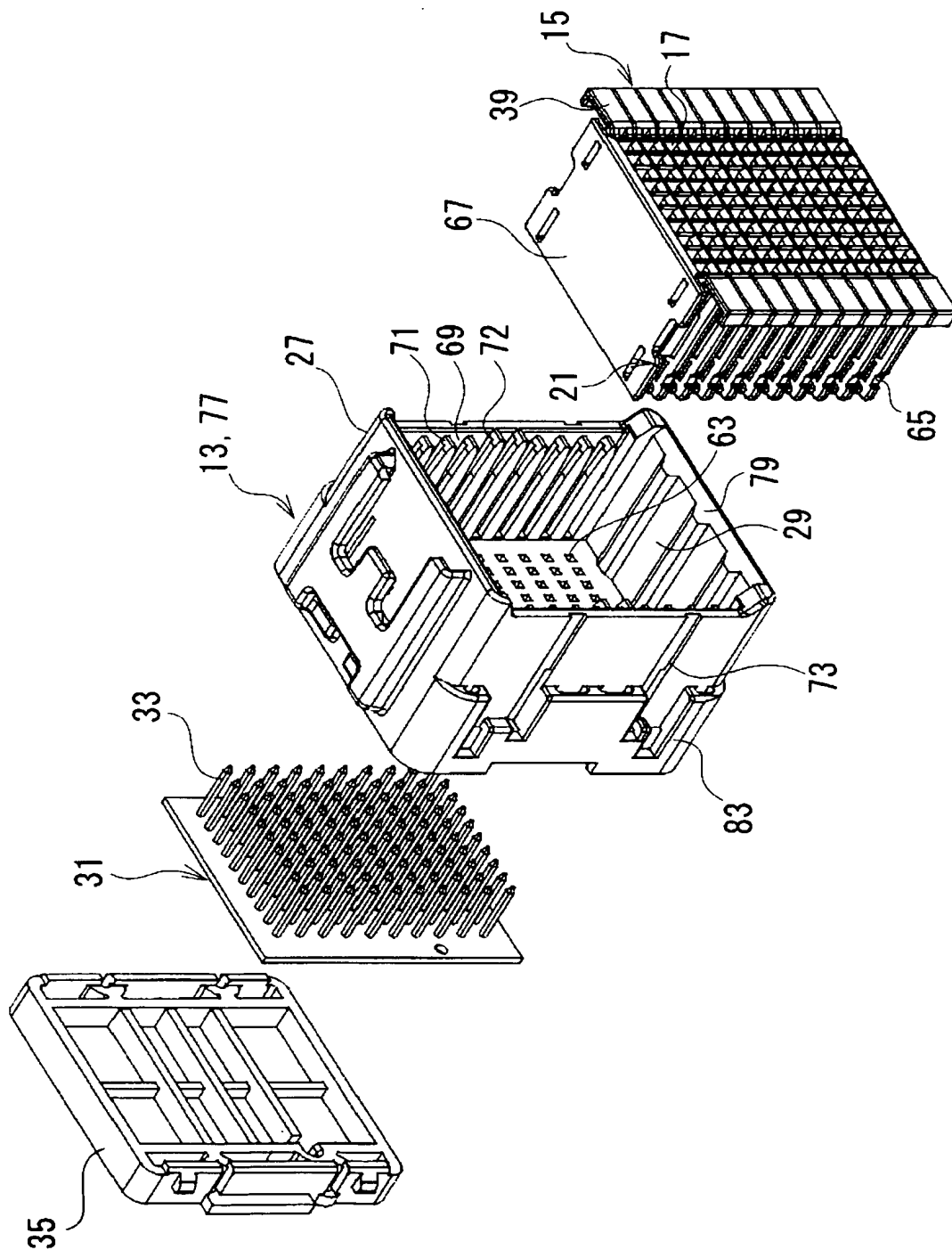
3 9	耳部
4 1	挿入凹溝
4 3	案内リブ
4 5	凹溝
4 7	抜き治具
4 9	スリット
5 1	ランス
5 3	肉盛り部
5 5	係止突起
5 7	ランス受入部
5 9	2 重係止リブ
5 9 a	突起
6 1	係止穴
6 3	接続バー挿入穴
6 5	ロック溝
6 7	カバー
6 9	案内溝
7 1	案内用凸条部
7 2	案内用凸条部
7 3	ロック爪部
7 3 a	爪
7 5	回路形成体収容室
7 7	受入側コネクタ部
7 9	ひさし部
8 1	コネクタ保持具
8 1 a	支持受部
8 2	コネクタ保持具
8 2 a	支持受部
8 3	チャック部

A 電線

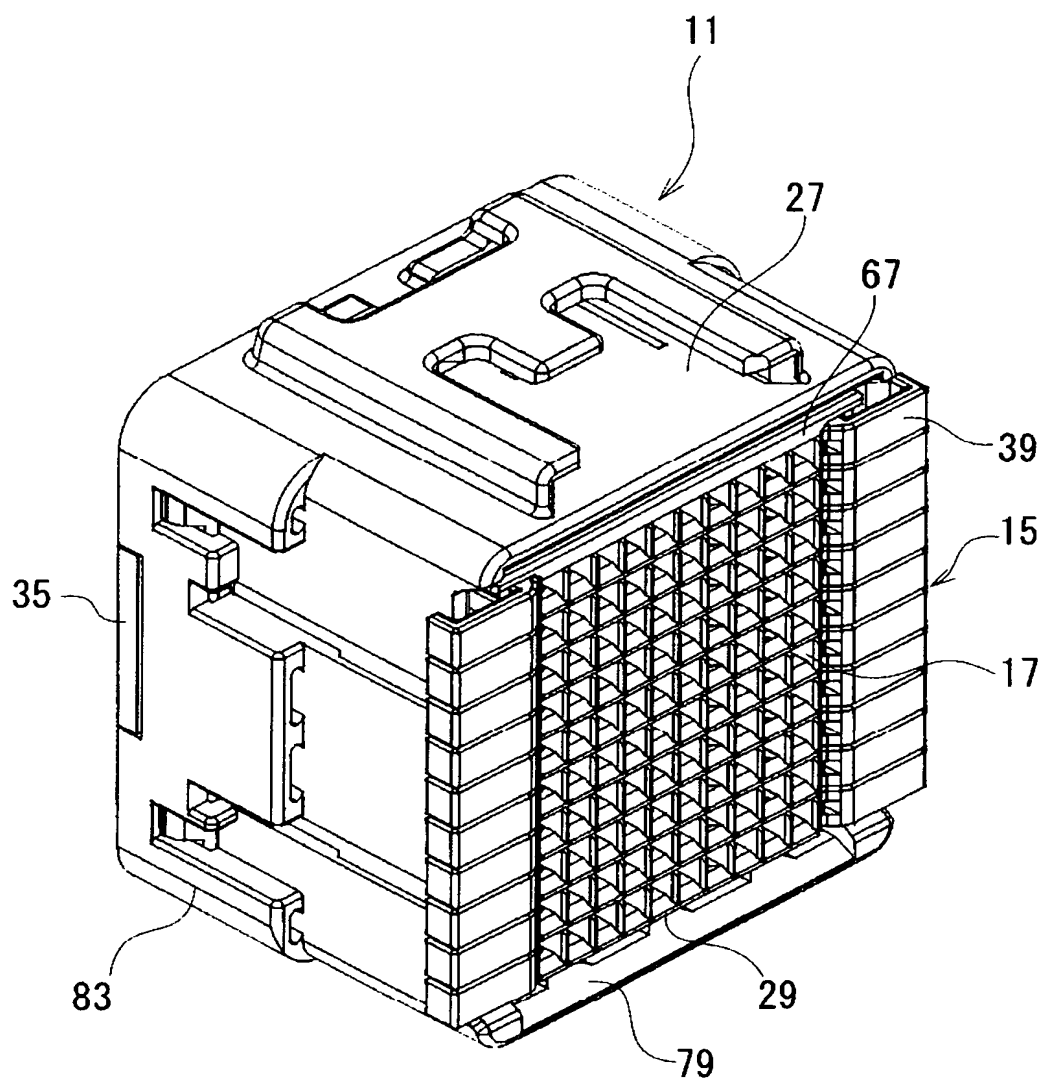
【書類名】

図面

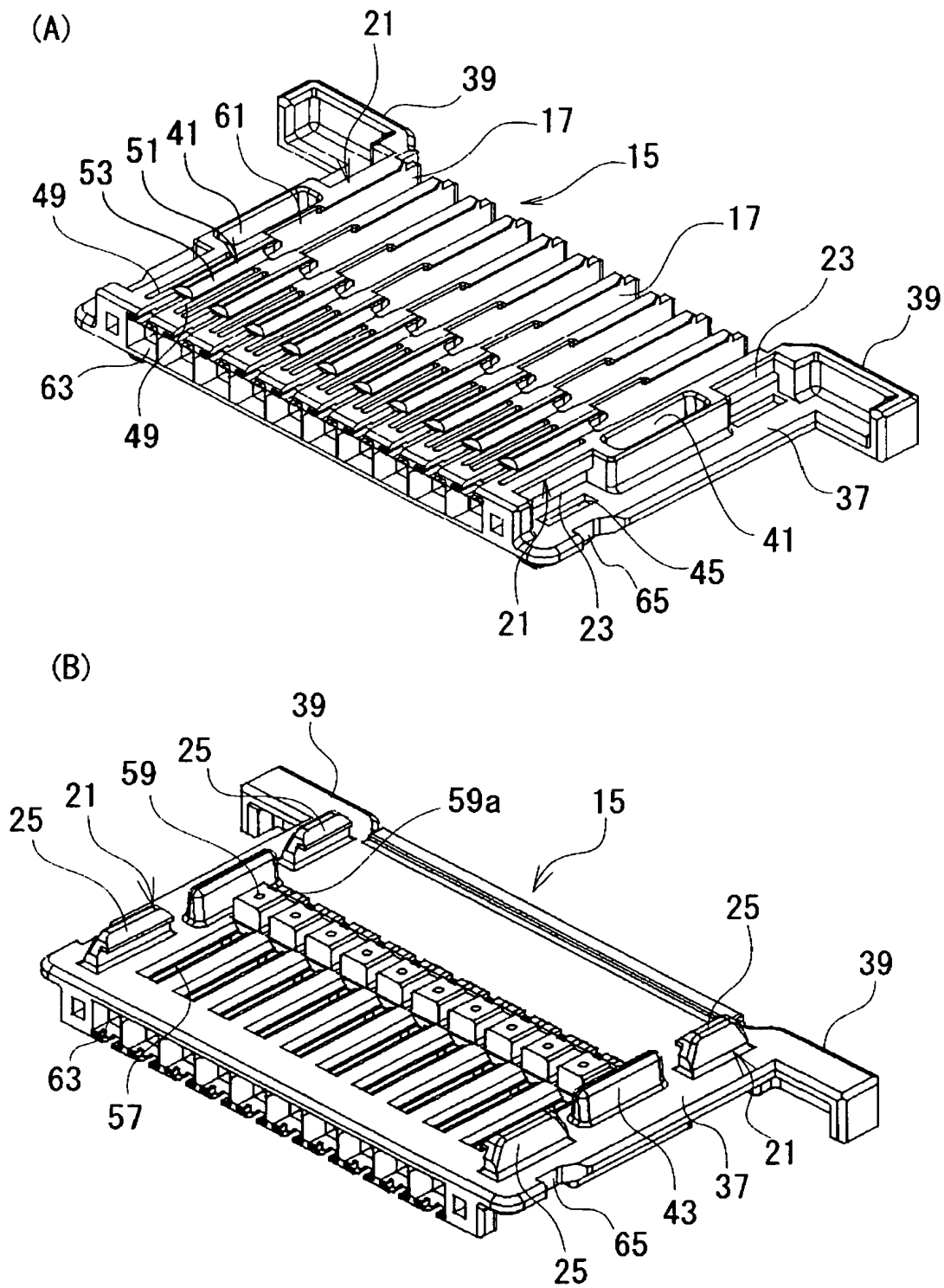
【図 1】



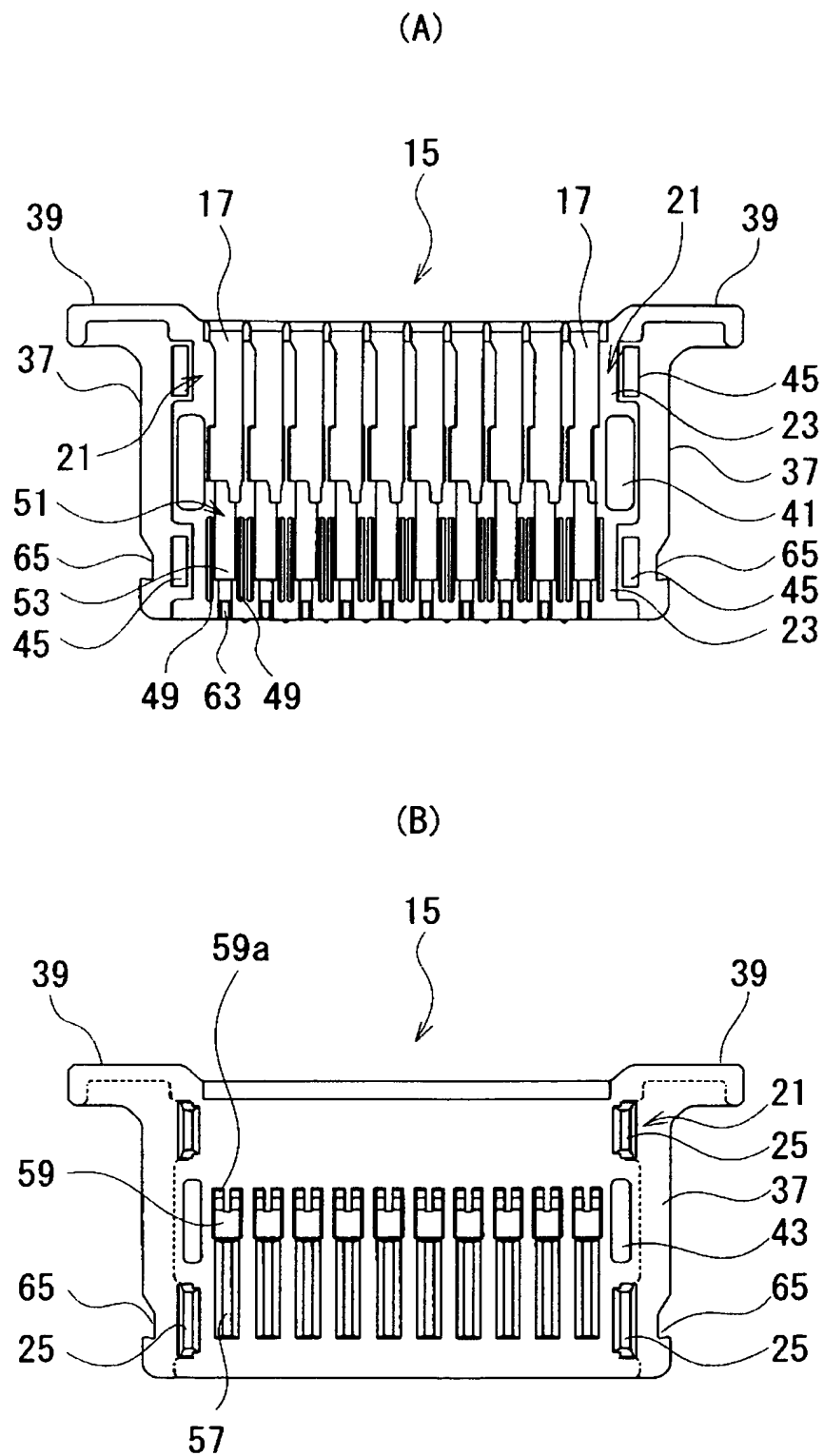
【図 2】



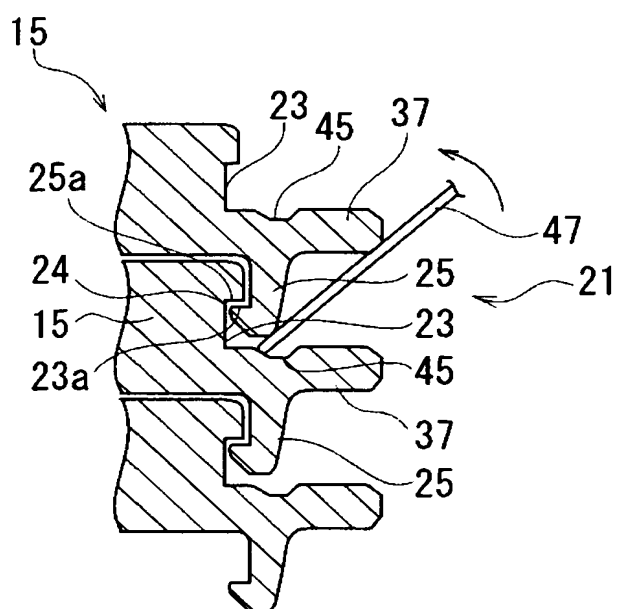
【図 3】



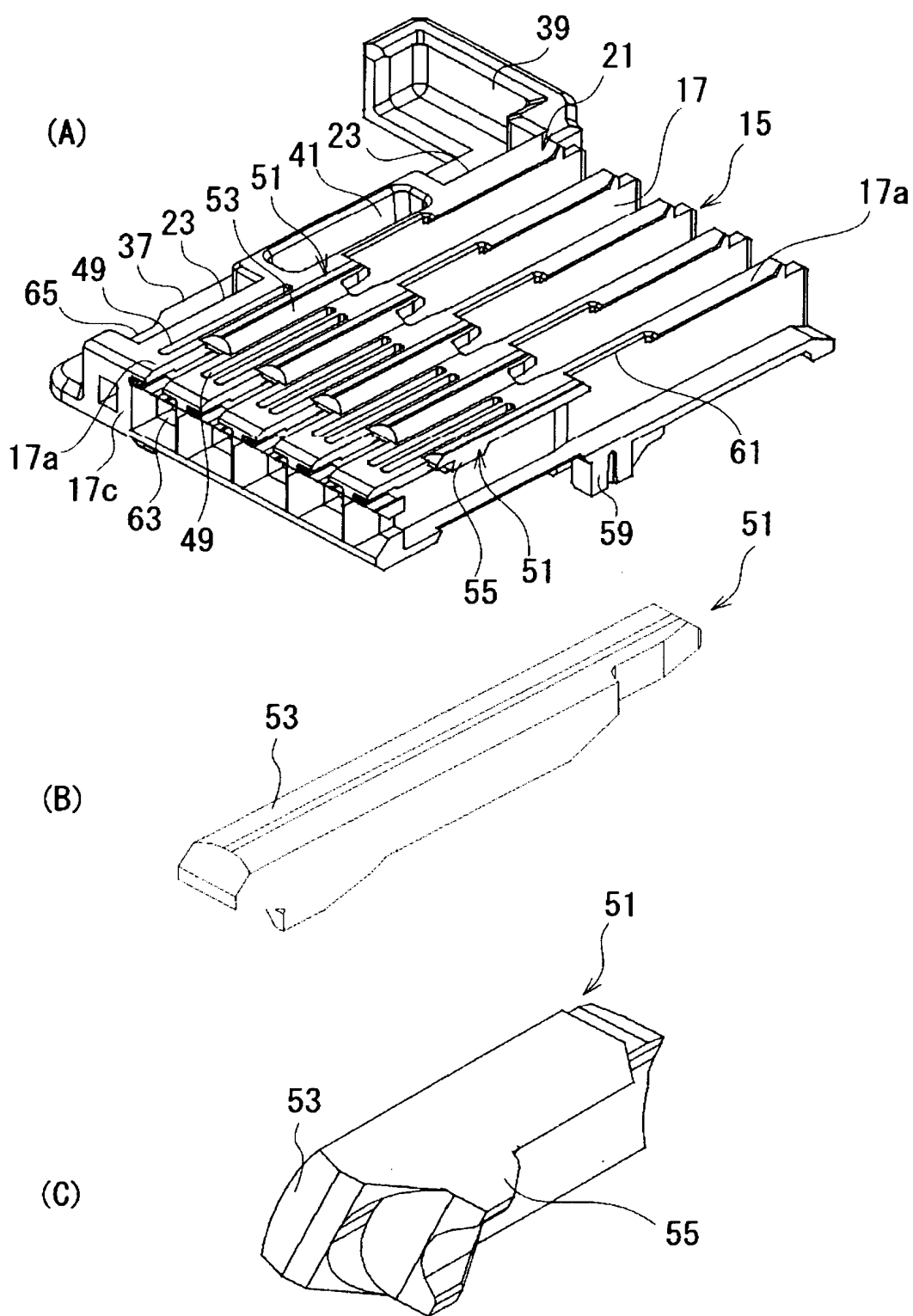
【図 4】



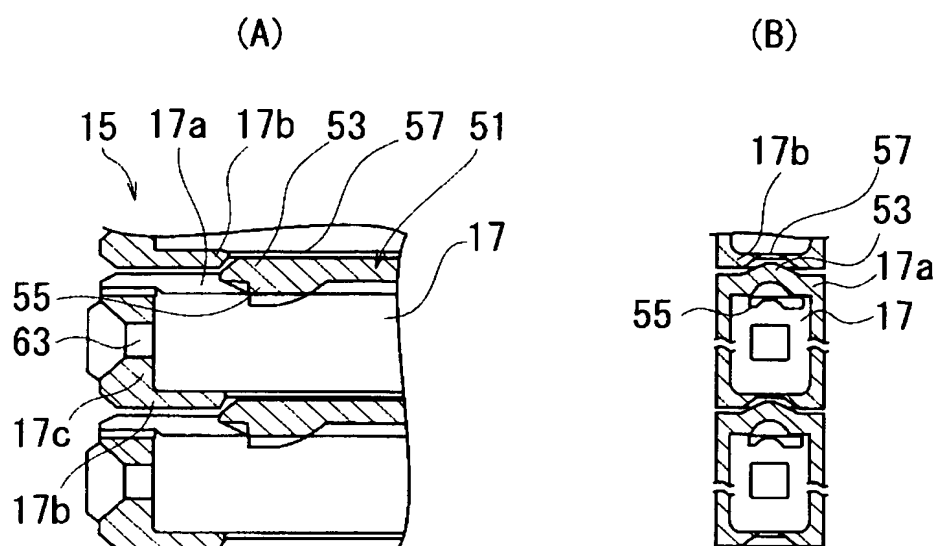
【図 5】



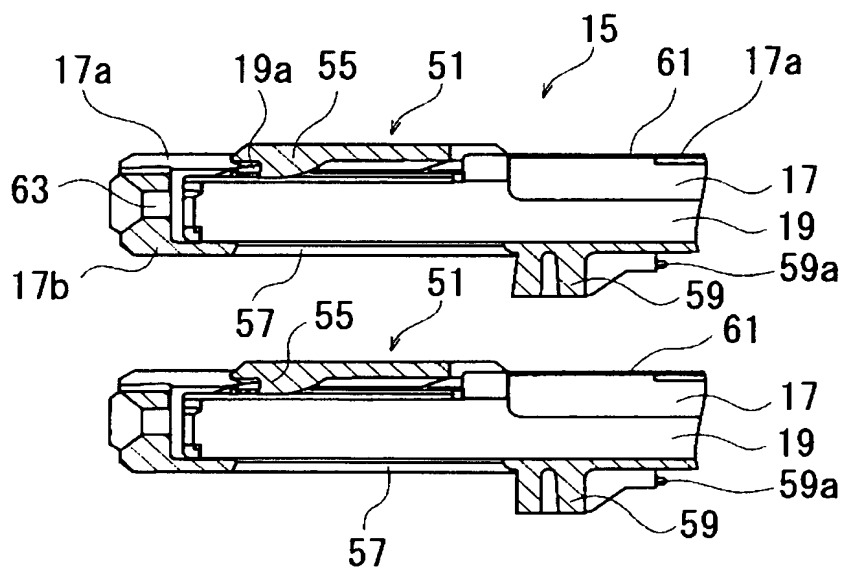
【図 6】



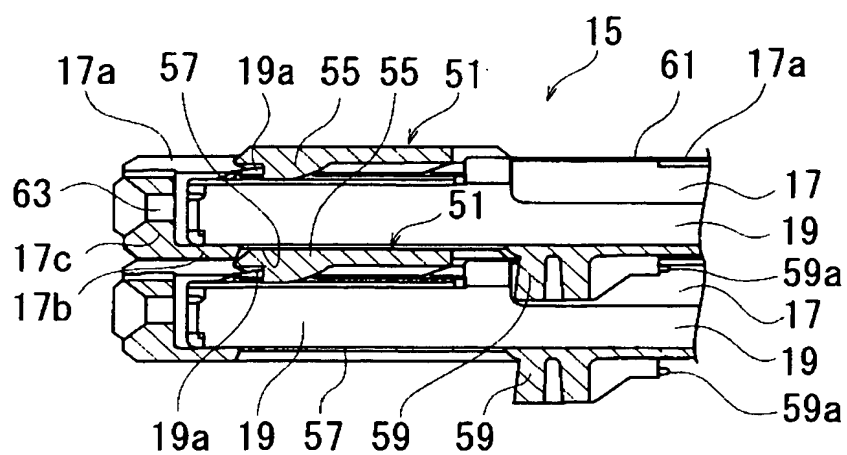
【図 7】



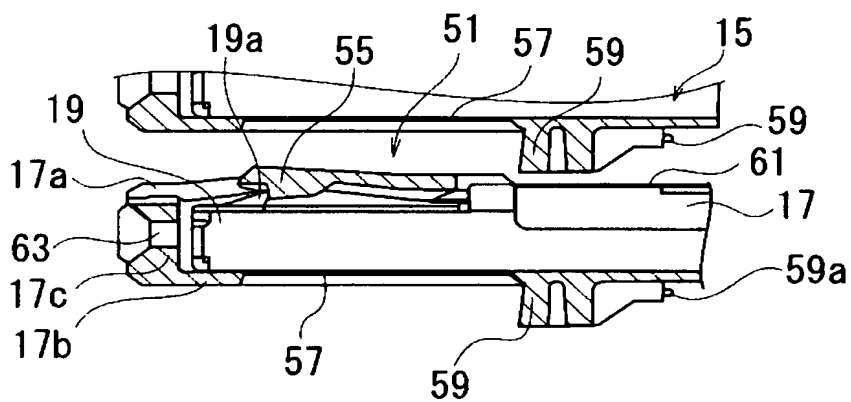
【図 8】



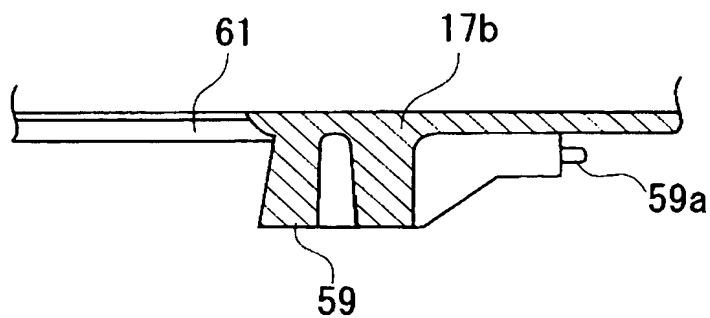
【図 9】



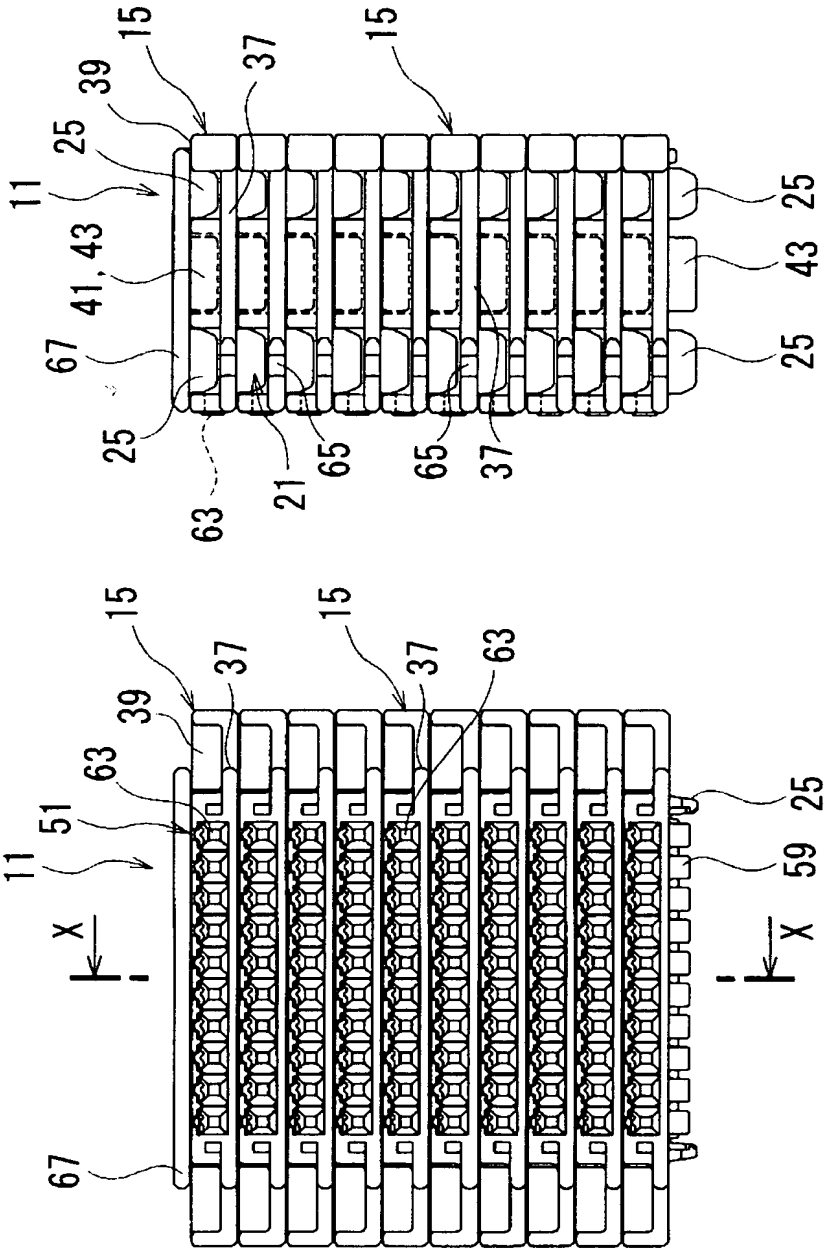
【図 10】



【図 11】



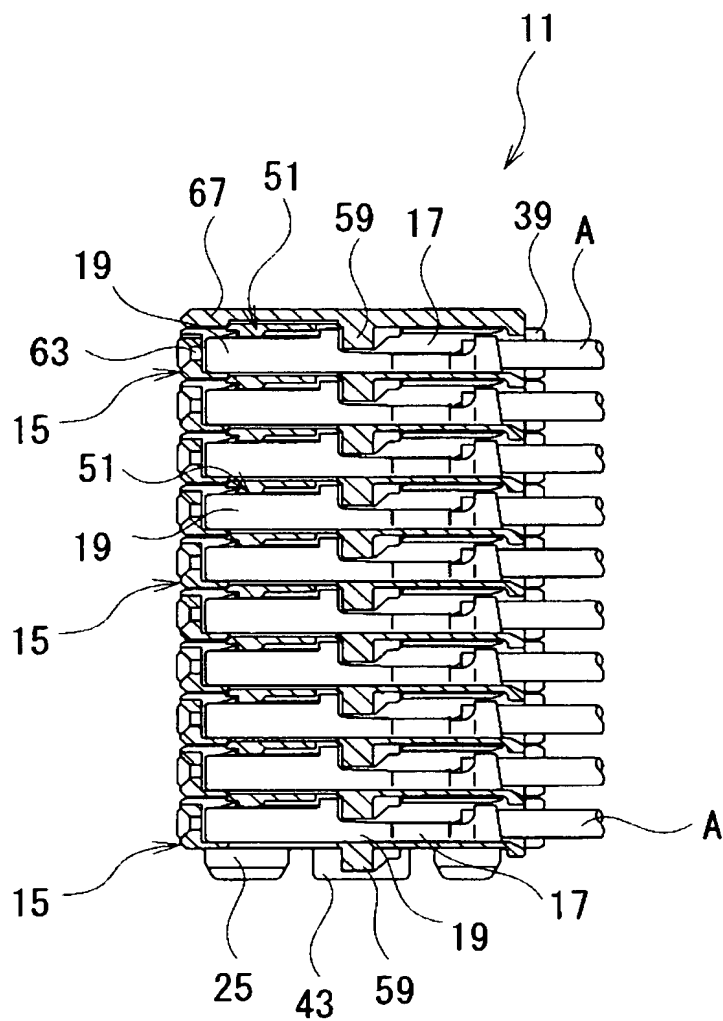
【図 12】



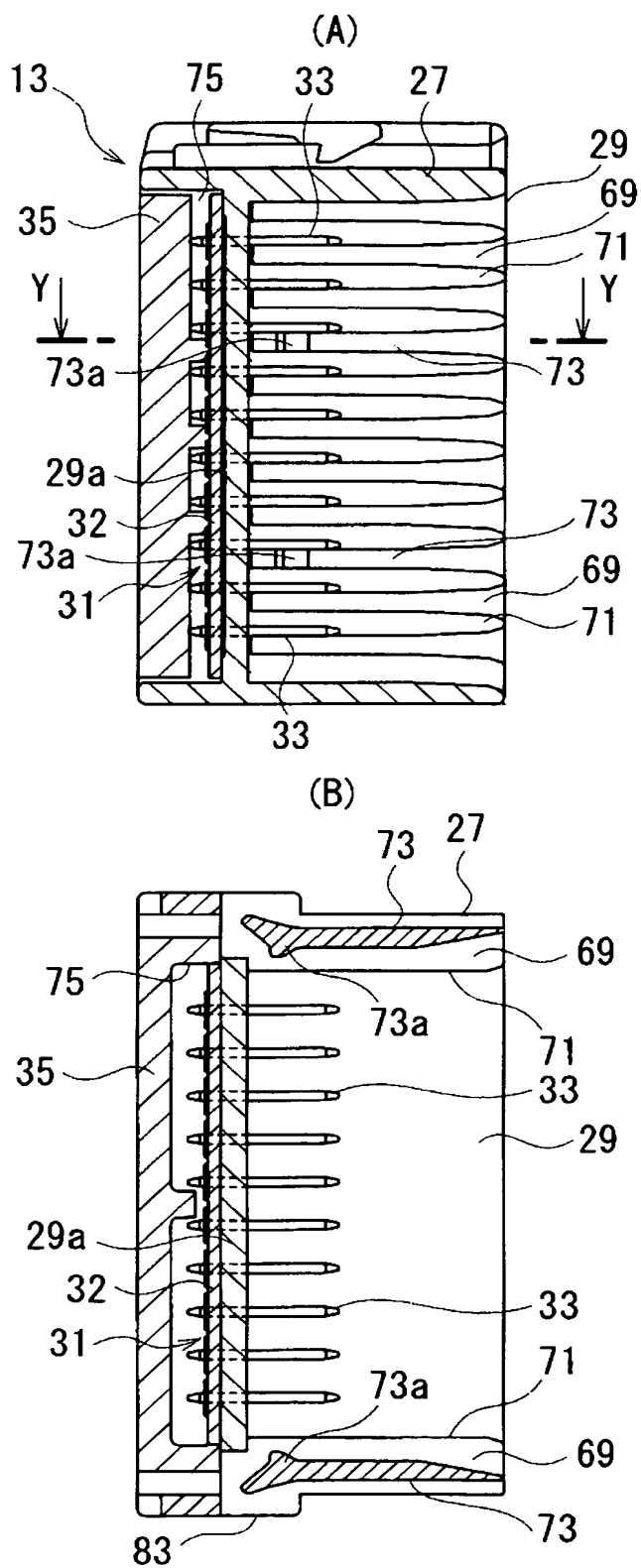
(B)

(A)

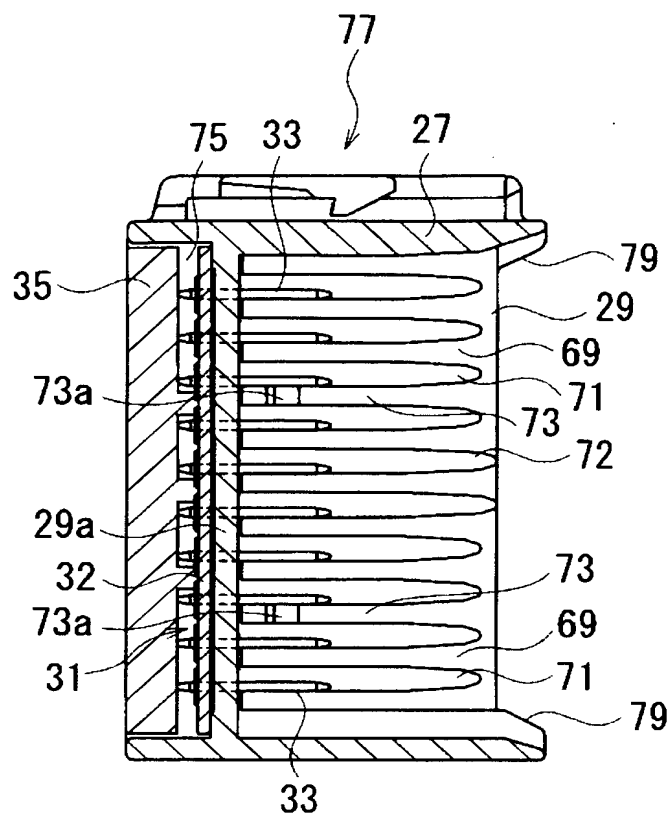
【図 13】



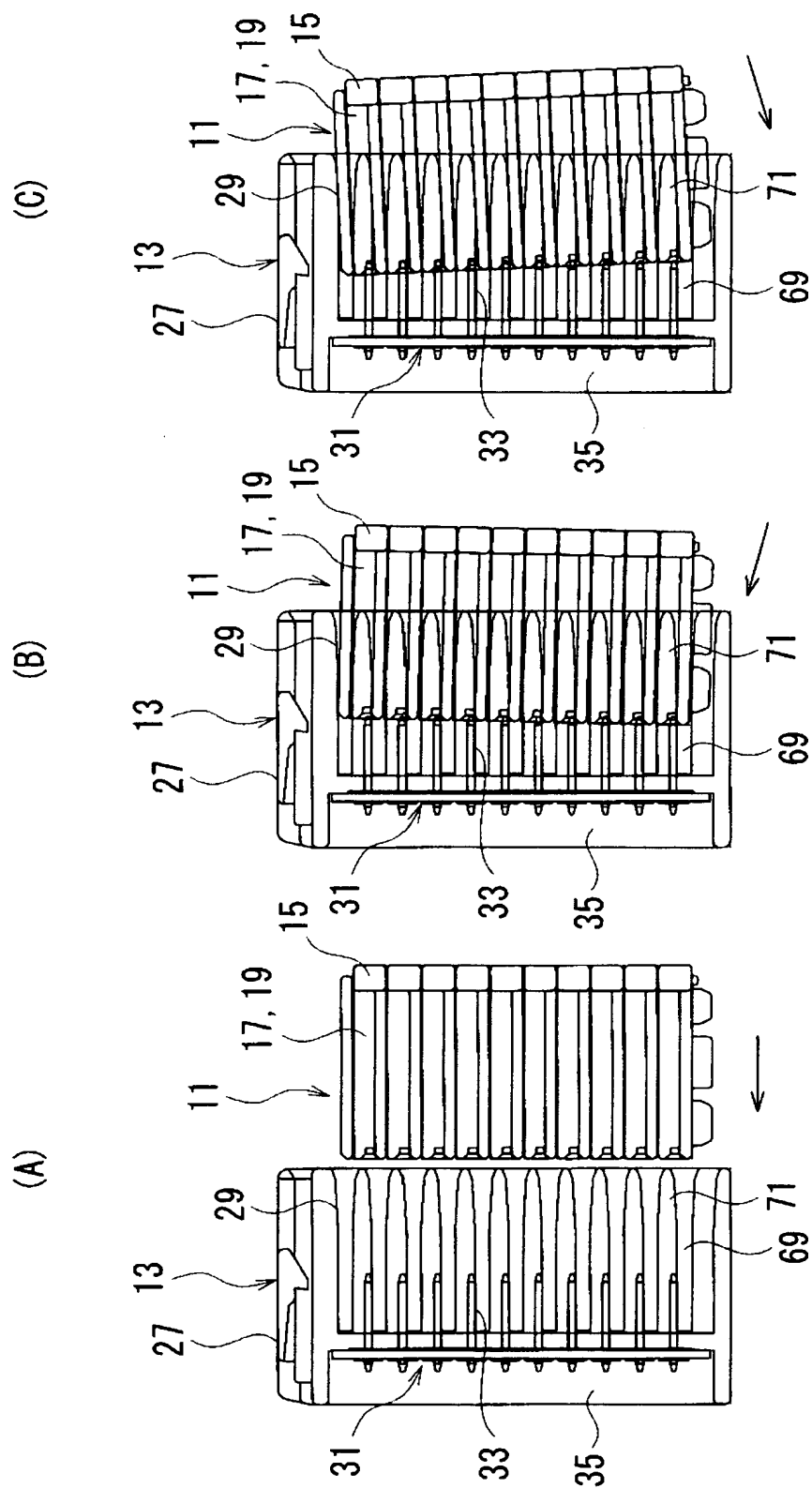
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 挿入側コネクタ部と受入側コネクタ部との嵌合接続が容易で、コネクタの電氣的接続不良が確実に防止することができる積層ジョイントコネクタを提供する。

【解決手段】 挿入側コネクタ部 1 1 とこれが挿入される受入側コネクタ部 1 3、7 7 とからなり、挿入側コネクタ部 1 1 は、複数の端子収容室 1 7 が併設されて接続用端子を収容する複数のコネクタハウジング 1 5 と、これを複数段に積層して合体するコネクタハウジングロック手段 2 1 とを備え、前記挿入側コネクタ部 1 1 と受入側コネクタ部 1 3、7 7 とが嵌合接続される積層ジョイントコネクタにおいて、前記コネクタハウジングロック手段 2 1 を構成する係止凹部と係止凸部との係止面間に遊間隙が設けられ、係止凹部に係止凸部が緩く係止されるようにし、複数のコネクタハウジング 1 5 が相対移動可能に緩く合体される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 2 7 6 5 0
受付番号	5 0 3 0 0 1 7 9 2 8 6
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 2 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 2月 4日

次頁無



特願 2 0 0 3 - 0 2 7 6 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 9 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 1 号

氏 名

古河電気工業株式会社